変位計測撮影装置

取扱説明書

OpticG 1D/2D

Version 1.0

2013/04/30

変位計測撮影装置取扱説明書
(LUMIX FZ200 編)

株式会社ズームスケープ

ZOOM scape.net

はじめに

変位計測システム OpticG 1D/2D をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

このマニュアルは、変位計測システム OpticG 1D/2D で使用する撮影機材「FZ200」の操作方法について説明するものです。本システムを用いて計測を行う際の作業手順は別紙「たわみ測定作業マニュアル」を、OpticG1D/2D ソフトウェアの操作方法は別紙「OpticG 2D ソフトウェアマニュアル」ご覧下さい。

目次

はじめに 0

【１】 必要機材のチェック 3

【２】 撮影位置の決定 4

【３】 撮影機材セッティング 5

３-１．レーザー距離計 ～Leica DISTO D5・D8 5

３-１-１．電池を入れる 5

３-１-２．本体をネジ付シューに取り付ける 5

３-１-３．本体の電源を入れる 5

３-１-４．距離を測る 5

３-２．カメラ ～パナソニック Lumix DMC-FZ200 6

３-２-１．カメラの準備をする 6

３-２-２．機材を組み立てる 7

３-２-３．カメラを撮影用の設定にする 8

３-２-４．撮影準備をする 11

３-３．カメラのセッティング チェックリスト 13

【４】 テスト撮影 14

【５】 適用性・精度の確認 15

５-１．測定精度が十分なものでなかった場合の対処方法 15

【６】 測定用撮影 15

【７】 ハイスピード動画の撮影 15

【１】 必要機材のチェック

たわみ測定用の撮影に必要な機材リストです。
確認できたら□に✓を入れましょう。

撮影用機材

□　カメラ・・・パナソニック　Lumix DMC-FZ200
□　記録用メモリ・・・16GB　SD カード　Class10 が推奨されます
□　カメラ用リモコン・・・DMW-RSL1 (互換品)
□　カメラ用三脚・・・ベルボン　Mark-7B Set
□　レーザー距離計・・・ライカ　DISTO D5 または D8
□　ネジ付シュー・・・エツミ E-6283
□　ノートパソコン（ソフトウェア搭載済み）

その他、状況に合わせて必要なもの

□　巻尺
□　ストーンバッグ
□　予備のバッテリー、電池、メモリーカード、電源
□　充電器
□　収納ケース
□　照明器具

機材が揃ったら、次の項目を確認してください。

□　バッテリーはフル充電されているか
□　メモリーカードの空き容量は十分にあるか
□　カメラや距離計などの電源はきちんと入るか

準備ができたら撮影に向かいます

【２】 撮影位置の決定

撮影場所での準備にかかります。
次にあげるポイントを参考に撮影場所を決定します。

場所を決める時のポイント
●撮影対象まで障害物がなく見通しがよいこと
●撮影対象をできるだけ正面から映せること
●周囲の振動が伝わるような場所は避けること
●機材が沈んでいくような柔らかい地面は避けること
●機材が安定して設置でき、撮影者が安全に撮影できること
●対象を映す時、カメラの傾斜角が 45 度を超えないように距離をとること
●上記の範囲で、可能な限り対象に近づくこと

計画書などに基づき、予め撮影距離が決まっている場合は、巻尺を使って対象から撮影方向に向かって距離を測り、おおよその場所に決定します。
その際も上記のポイントに気を付けて周囲の状態を確認します。

撮影する場所が決まったら機材を設置します。

必須
機材設置後、必ずテスト撮影と適用性の確認を行い、選定した場所でたわみ測定が可能かどうかを判定してください（**【5】**適用性・精度の確認）。

【３】 撮影機材セッティング

レーザー距離計、カメラのセッティングを行います。

３-１．レーザー距離計 ～Leica　DISTO　D5・D8

３-１-１．電池を入れる

本体の裏側にある電池カバーを開け、
単三形電池２本を正しい向きにセットします。

３-１-２．本体をネジ付シューに取り付ける

本体の裏側にあるネジ穴にネジ付シューを取り付けます。

３-１-３．本体の電源を入れる

ON ボタンを押し電源を入れると、
画面が点灯します。

※CLEAR/OFF

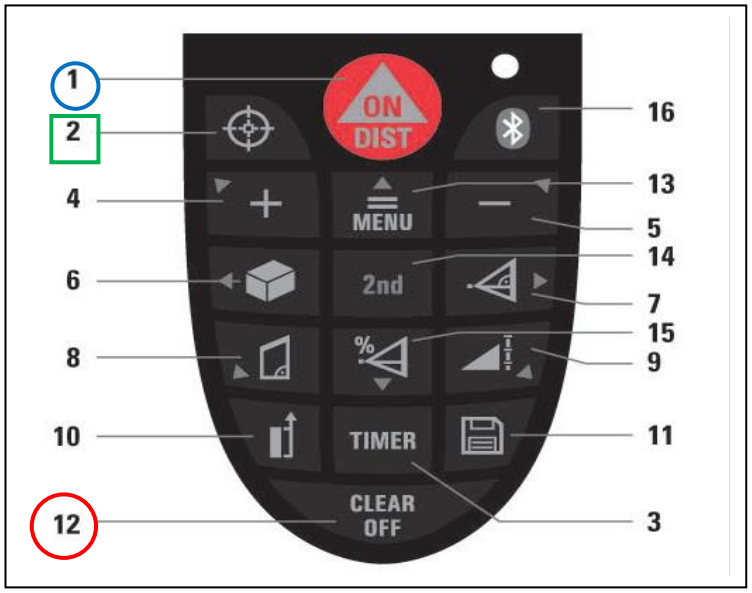
（下図 12 番）ボタンの長押しで
電源オフ、また使用 6 分後に自動的にオフになります。

３-１-４．距離を測る

デジタルポイントファインダーキー
（右図 2 番）を押すと画面に距離測定の対象物が映し出されるので、カメラやビデオカメラのモニタに映る撮影対象と合っているか確認します。

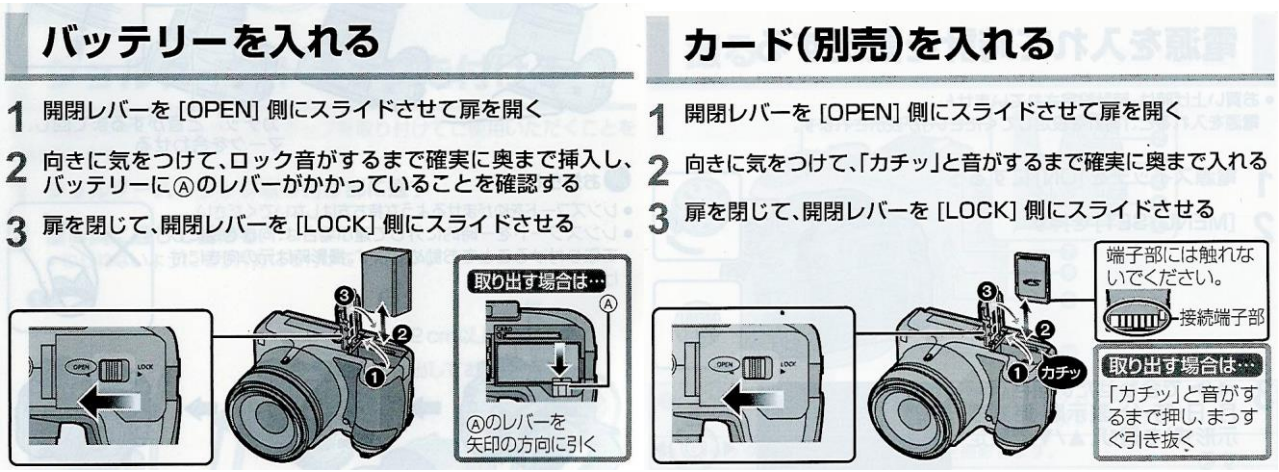
測定対象物を確認して ON／DIST キー

（右図 1 番）を押し、距離を測定します。



3-2．カメラ　～パナソニック Lumix DMC-FZ200

3-2-1．カメラの準備をする



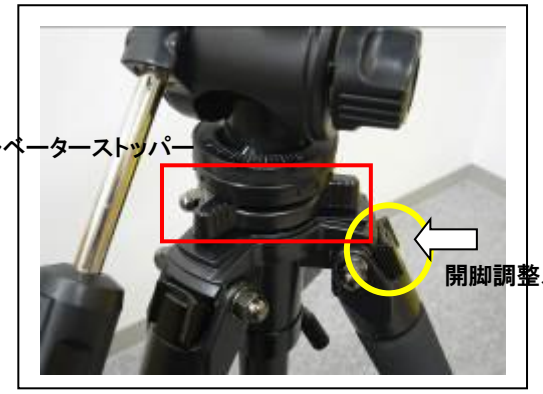
レンズのフォーカスモードスイッチを＜MF＞にします。

３-２-２．機材を組み立てる

三脚の脚は最も短くした状態で最大まで開き、地面に合わせて石突をゴムかスパイクに変換します。
三脚の各部を次に示す通りしっかり固定します。

□　脚ロックナットを固定します。
□　脚の付け根にある開脚調整ノブは奥まで押し込みます。
□　エレベーターストッパーを固定し、昇降部の動きを固めます。
□　雲台の固定を確認します。

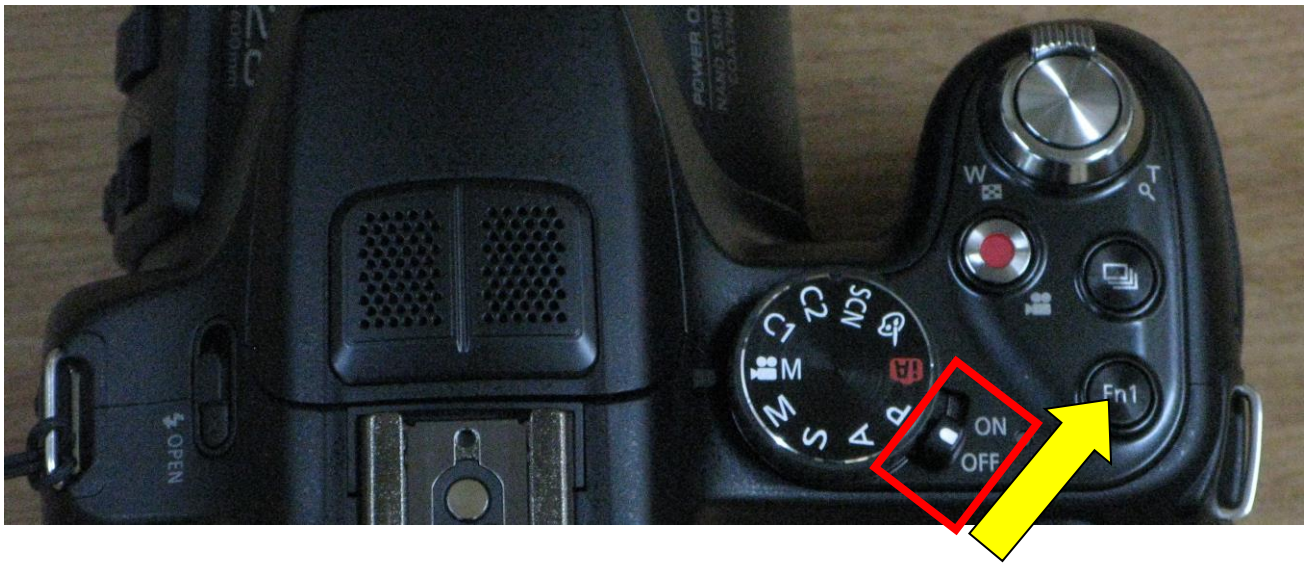
三脚のカメラ台にカメラを設置します。
パンストッパー、パンハンドル（長い方）、サイドティルトハンドル（短い方）でカメラの傾きを調整し、ストッパー、ハンドル、カメラ本体がしっかり固定されていることを確認します。



組み立てが完成した様子

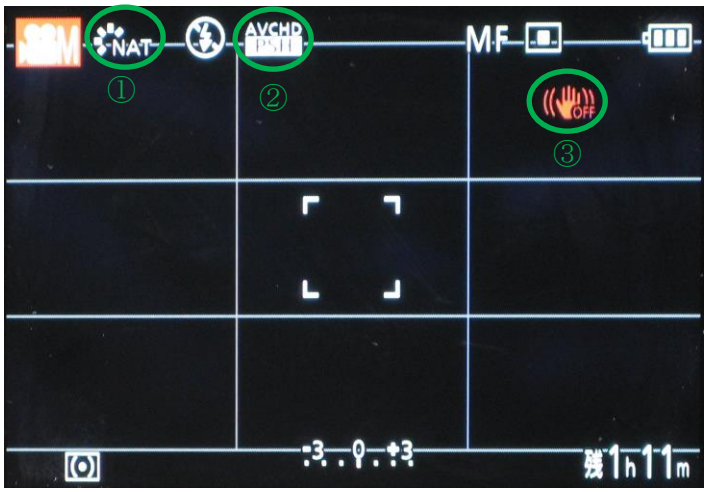
3-2-3．カメラを撮影用の設定にする

電源スイッチをスライドして ON にします。



モードダイヤルを＜ M＞（動画撮影）にします。

モニタの表示を確認します。



① フォトスタイル　「NAT」
② 撮影モード/画質設定
「AVCHD・PSH」
③ 手ブレ補正「OFF」

設定が異なっていれば修正してください。

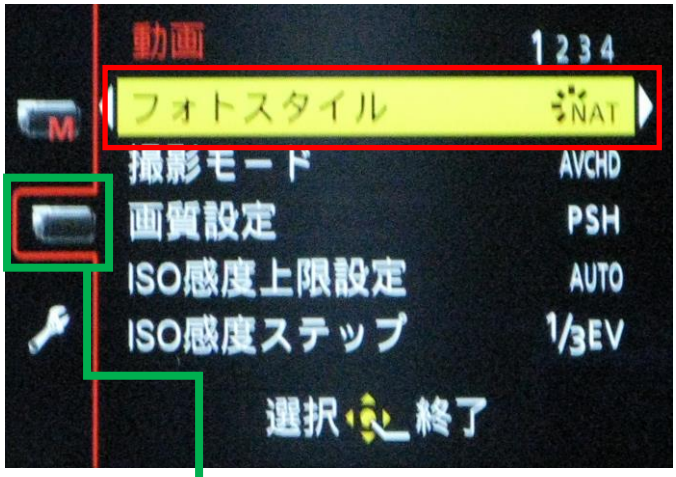
＜修正方法＞

① フォトスタイル

中央の「MENU/SET」ボタンを押します。

「MENU/SET」ボタンを押して最初に表示される画面は「クリエイティブ動画」設定画面なので、「動画」設定画面へ移動します。

「動画」設定画面でフォトスタイルを設定します。

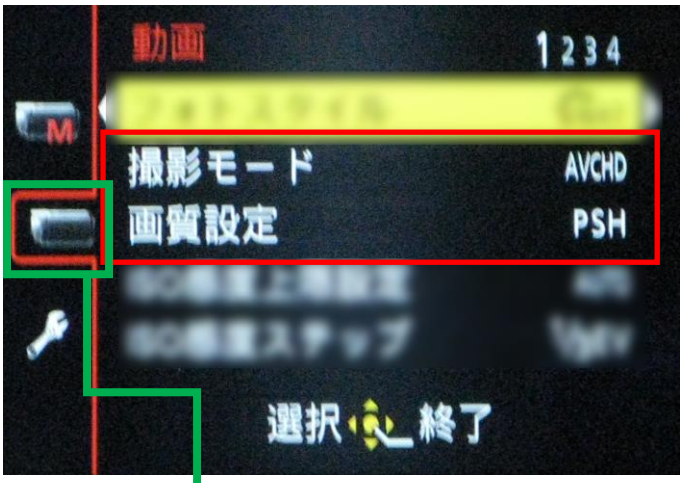


左側の 3 つのアイコンのうち
真ん中を選択してください。

WB ボタンを押すと設定画面に入ります。

② 撮影モード/画質設定

「動画」設定画面で「撮影モード」「画質設定」を設定します。

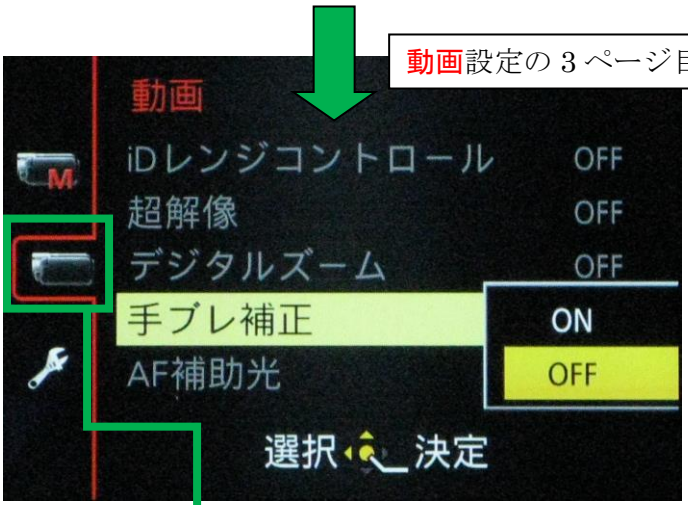


WB ボタンを押すと設定画面に入ります。

左側の 3 つのアイコンのうち
真ん中を選択してください。

③ 手ブレ補正

「動画」設定画面で「手ブレ補正」を設定します。



左側の 3 つのアイコンのうち
真ん中を選択してください。

３-２-４．撮影準備をする

＜ズーム倍率を「24X」に設定する＞

ズームレバーを倒して、ズーム倍率を 24X に合わせてください

モニタには下図のように表示されます

24X にしてください

＜ピントを合わせる＞

モニタで写り方を確認しつつサイドレバーでピントを調整してください。

＜リモコンを接続する＞

３-３．カメラのセッティング　チェックリスト

□　三脚の脚のねじはすべてしっかり固定されているか
□　三脚のハンドル、ストッパーはしっかり固定されているか
□　カメラと三脚の接続に緩みがないか
□　カメラ、距離計の電池容量は十分にあるか
□　カメラのメモリ容量は十分にあるか
□　カメラは指示通り（8 頁参照）に設定されているか
□　撮影モードは＜AVCHD＞画質設定は＜PSH＞になっているか
□　ズーム倍率は最大（24X）に設定しているか
□　撮影対象にピントが合っているか

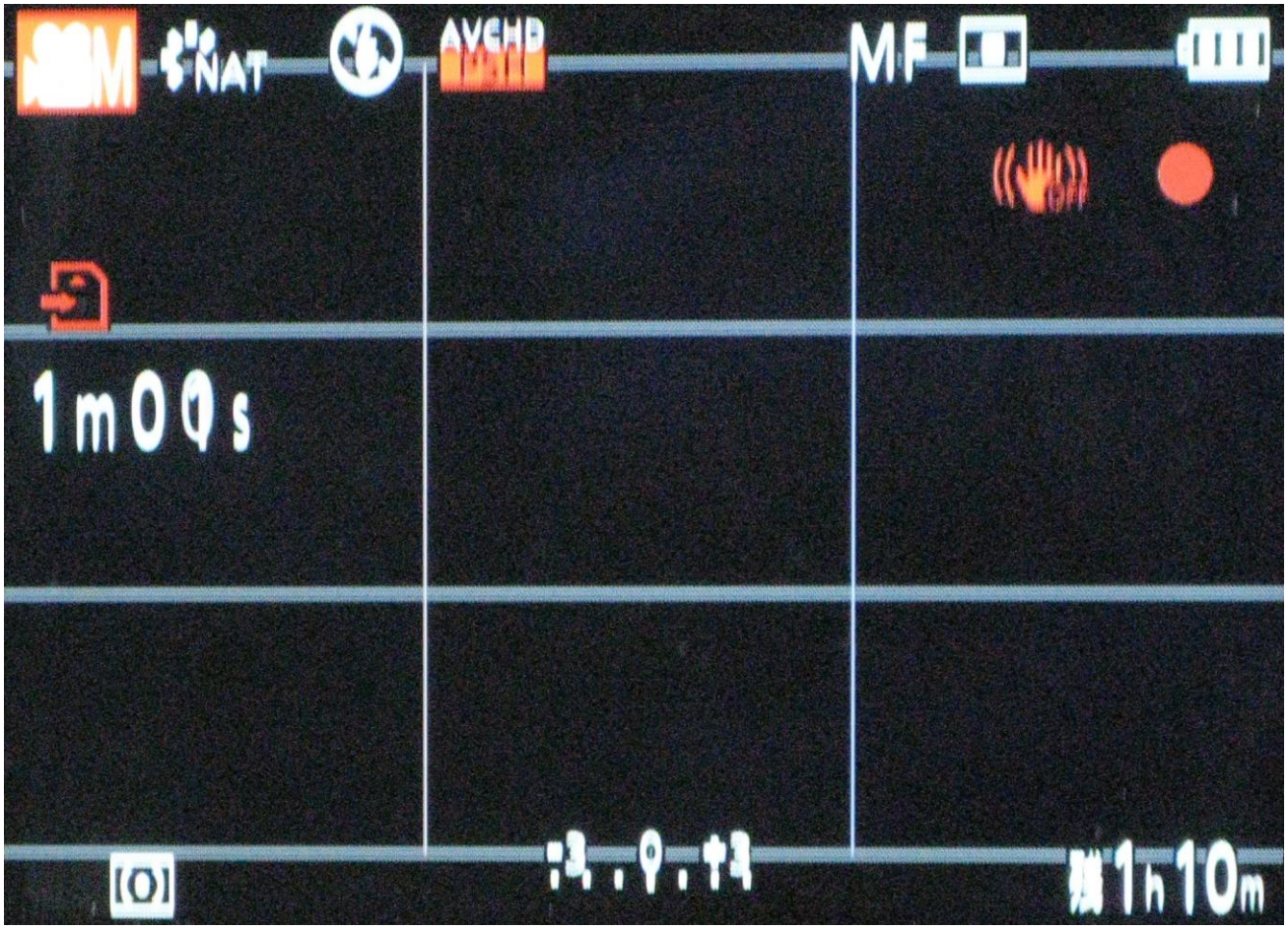
カメラのセッティングが完了したら、テスト撮影を行います。

ただし、次のような気候条件では提示した推定精度は保証できないので、状態が変わるのを待つか、撮影を控えてください。対処方法は後述するのでそちらを参考にします。（15 頁参照）

●強い風が吹いているとき
●陽炎が出ているとき
●雨が降っている時
●その他霧などで対象物が不明瞭な時

【４】 テスト撮影

リモコンのスイッチを押すと撮影が開始され、もう一度押すと撮影が終了します。
撮影中はモニタ右上に●のマーク、左側に撮影時間「例：0m01s」が出るので確認します。
静止状態にある対象を１分ほど撮影します。



【５】 適用性・精度の確認

適用性の確認は必須で行ってください。
ノートパソコンを立ち上げ、OpticG1D/2D ソフトウェアを開きます。
静止状態を撮影したデータを PC に移します。
「ソフトウェアマニュアル」を参考にしながら操作して、大気揺らぎの状態などを確認します。
標準偏差から測定精度を算出し確認します。

確認ができたら測定用の撮影を継続します。

５-１．測定精度が十分なものでなかった場合の対処方法

●風が原因である時は風が納まるまで待ちます。
●大気揺らぎが原因である時は気温が下がるまで測定時間をずらします。
●機械の設置場所が土の上で一定の系統的な動きがみられる場合、三脚が沈んでいる可能性があるので、5～10 分ほど時間をおきます。
●風がさほど強くないのに揺れのような動きがみられる場合、機械の取り付けが緩い可能性があるので、三脚・カメラ・レンズの固定を再度確認します。

【６】 測定用撮影

【４】テスト撮影と同様にしてたわみ測定のための本撮影を行います。
列車の来たタイミングに合わせて撮影を開始し、通過後 20 秒は撮影を続けます。（大気揺らぎの大きい時は必須）
必要な本数の撮影が終わったら移動、または機材を片付け終了します。

【７】 ハイスピード動画の撮影

「クリエイティブ動画」設定画面から「ハイスピード動画」を選択してください。